Ueber die nach Unterbindung

der

Arteria carotis communis

vorkommenden

Gehirnerscheinungen.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

kgl. bayr. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Siegmund Reis

pract. Arzt

aus

Beerfelden i. Odw.

Würzburg.

Becker's Universitäts-Buchdruckerei.

1885.

Referent:

Herr Hofrath Prof. Dr. Maas.

Während die Unterbindung der grossen Arterien der Extremitäten in den letzten Jahrzehnten, und gerade neuerdings wieder durch eine weniger eingreifende und ziemlich sichere Methode, die der Compression, in vielen Fällen mit Erfolg ersetzt worden ist, bleibt doch die Anwendung der letzteren gerade für die Halsschlagader nur in sehr engen Grenzen möglich, und es verlangt diese Arterie oft gebieterisch die Ligatur. Wenn jedoch schon bei den Schlagadern der Extremitäten die Ligatur derselben nicht immer ohne Gefahr für die Erhaltung des Gliedes, ja selbst des Lebens verläuft, so ist dies in weit höherem Masse der Fall für die in Rede stehende Operation, da mit Verschluss der Carotis eine Blutbahn dem Gehirn entzogen wird, und dadurch oft von Seiten des letzteren für das Leben oder wenigstens die Gesundheit bedrohliche Erscheinungen auftreten. Da hierin die Hauptgefahr bei der Carotisunterbindung gelegen ist, die somit bei den Indicationen der Ligatur zumeist in's Auge gefasst werden muss, so dürfte es, wie ich glaube, nicht überflüssig erscheinen, die Hirnerscheinungen, wie sie im Gefolge der Ligatur der Arteria carotis communis aufzutreten pflegen, zu analysiren.

Zunächst wäre jedoch statistisch nachzuweisen, ob in der That die Häufigkeit der Hirnerscheinungen die grösste Gefahr bei der Carotisunterbindung constituirt.

Pilz[1]), dessen umfassende Arbeit über Carotisunterbindung ich meinen folgenden Ausführungen zu Grunde lege, gibt eine Statistik der Ligatur der Carotis communis, welche von 676 sicheren Fällen 600 umfasst. Unter diesen 600 verliefen 319, also 53½ pCt mit Genesung, 259, also 43 pCt mit Tod; bei 22 Fällen, 3½ pCt fehlt jede Angabe über den Ausgang. Zieht man ab 29 Fälle, in welchen die Kranken an anderen Leiden, nicht an dem operativen Eingriffe starben, so ergibt sich eine Mortalitätszahl von 3½ pCt. Gehirnerscheinungen traten bei 32 pCt auf, von denen wiederum 56 pCt starben.

Fast zu gleicher Zeit hat *Léon Léfort*[2]) in Frankreich 435 Fälle von Ligatur der Carotis in der Literatur gesammelt. Unter 370 Fällen von Unterbindung einer Carotis kamen 200mal Gehirnerscheinungen und 78 Todesfälle vor. Mit Auslesung der Fälle, in denen die Ligatur wegen Nervenkrankheiten oder als Präventivmittel gegen Blutungen gemacht wurde, verliefen über 43 pCt tödtlich.

Ich selbst habe im Anschluss an die Casuistik von *Pilz* aus der neueren Literatur 73 Fälle von Carotisunterbindungen zusammengelesen, die, weil sie meist aus secundärer Quelle geschöpft sind, weniger Anspruch auf Vollständigkeit erheben, vielleicht aber in so fern interessant sind, als sie fast ausschliesslich der antiseptischen Periode angehören. Ich fand bei diesen 73 Operirten 17mal, also in etwa 23 pCt der Fälle Gehirnerscheinungen erwähnt. (Die Casuistik folgt im Anhang.)

Mit den hier gegebenen Zahlen ist, wie ich glaube, die Häufigkeit der Hirnerscheinungen genügend erwiesen.

---

[1]) *Pilz.* Zur Ligatur der Arteria carotis communis. *v. Langenb.* Arch. f. klin. Chirurg. Bd. IX. Heft 2.

[2]) *Léon Léfort.* Ueber den therapeutischen Werth der Ligatur der Arteria carotis communis. Cit.: *Schmidt*, Jahrbb. Bd. 141. S. 67.

Wenden wir uns nun der Durchsicht der einzelnen Fälle zu, so muss es auf den ersten Blick auffallend erscheinen, wie die Ligatur der Carotis communis in dem einen Falle gar keine oder nur vorübergehende Erscheinungen macht, während sie andererseits schwere, tödtlich wirkende Folgen nach sich zieht. Eine Erklärung hierfür wollen wir in Folgendem zu geben versuchen.

Die Unterbindung einer Carotis communis entzieht der betreffenden Hirnhälfte die Blutzufuhr für kurze Zeit fast vollständig; bald bildet sich jedoch bei dem nun vorhandenen erhöhten Druck von Seiten der Carotis communis der anderen Seite ein genügenden Ersatz liefernder Collateralkreislauf aus. Die mächtige Arteria vertebralis der leidenden Seite versorgt durch die Art. cerebr. post. und profunda cerebr., sowie die Carotis interna der andern Seite durch den Circulus arteriosus Willisii das gefährdete Gehirn mit der nöthigen Blutmenge. Es leuchtet nun ein, dass die Bedingungen für die Herstellung des Collateralkreislaufes nicht überall die gleichen sein können. So werden sich bei einem älteren Individuum mit atheromatösen Gefässwänden und schwacher Herzthätigkeit diese Bahnen weniger rasch erschliessen, als bei einem jungen kräftigen Manne mit elastischem Arterienrohr und vollem Radialpulse. Da nun gerade je von dem Zustandekommen der Collateralbahnen die Ernährung des Gehirns abhängig ist, so ist es erklärlich, warum in dem einen Falle Gehirnstörungen zu Tage treten, in dem anderen nicht. Bemerkenswerth hierbei ist die zugleich statistisch erhärtete Thatsache, dass in den Blüthejahren von 20—30, entsprechend der grössten Zahl der Genesungen überhaupt, Gehirnerscheinungen am wenigsten vorzukommen pflegen. *Pilz* gibt hierfür folgende Uebersicht:

Bis zum 1. Jahre:	9	Genes.	2	Todte	
Vom 1.—10.	„	11	„	4	„
„ 11.—20.	„	44	„	17	„
„ 21.—30.	„	69	„	38	„
„ 31.—40.	„	45	„	21	„
„ 41.—50.	„	31	„	30	„
„ 51.—60.	„	22	„	22	„
„ 61.—70.	„	3	„	20	„
„ 71.—76.	„	—	„	2	„

Von der Integrität jener oben erwähnten Strombahnen würde es also abhängig sein, ob Gehirnerscheinungen auftreten oder nicht. Schon *Pavel* (1828) — ein englischer Arzt — sprach sich unter Anderem für die verminderte Blutzufuhr als Ursache der Gehirnerscheinungen aus, und, wie wir noch weiter ausführen werden, sie ist es in der That, die im Verein mit einigen Folgezuständen den verschiedensten Erscheinungen zu Grunde liegt.

Wenden wir uns erst einen Augenblick zu den Beobachtungen über die Compression der Carotiden, so ergaben die Versuche von *Kussmaul* und *Tenner* folgendes Resultat: Es erblasst das Gesicht, krampfhafte Versuche das Auge zu schliessen werden gemacht, die Pupillen verengern sich, um sich dann bei allen zu erweitern, die Respiration wird langsamer und tiefer; jetzt erscheint Schwindel, Schwanken, Bewusstlosigkeit, die Patienten drohen von den Stühlen zu stürzen; bei zwei geistesschwachen anaemischen Personen wurde die Compression noch weiter fortgesetzt; es erfolgten Würgen, Brechbewegungen, allgemeine Zuckungen. Mit Aufheben der Compression röthete sich das Gesicht lebhaft, die Augen thränten, die Pupillen wurden anfangs noch weiter, in wenigen Sekunden kehrte Willenskraft und Bewusstsein wieder; die Röthung des Gesichtes verlor sich langsam, die ersten Athemzüge waren sehr tief; nachtheilige Folgen hatte diese Procedur nie.

Die hier geschilderten Erscheinungen sind dieselben, welche uns bei der Analyse der operirten Fälle wieder entgegentreten. Wir begegnen hier einfachen Zufällen von Seiten des Gehirns: Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmacht und vorübergehender Bewusstlosigkeit — Erscheinungen, welche einzig und allein durch Anaemie bedingt sind; dafür spricht ihr Auftreten gleich nach der Ligatur und ihr allmäliges Verschwinden.

Unter den weiteren Hirnerscheinungen verdienen die grösste Aufmerksamkeit die Paresen und Paralysen, sei es dass sie als volle Hemiplegieen oder nur als Lähmung einer Extremität oder Gesichtsseite auftreten. Es resultiren diese Erscheinungen aus einem zweiten Umstande, der wohl nur eine Folge der Anaemie ist, aber dennoch, weil er eine Erhöhung der durch erstere bedingten Erscheinungen liefert, nicht unbesprochen bleiben darf, nämlich der venösen Staungshyperaemie derselben Seite. Mit Schluss der Carotis bleiben vor Allem die kleinsten, von ihr versorgten Arterien ungefüllt; es fehlt also ein Moment für die Fortbewegung des Venenblutes und es erfolgt dadurch venöse Stauung. Da nun das Gehirn auf ganz kurze Zeit gar nicht oder wenigstens ungenügend mit sauerstoffhaltigem Blut versehen, dagegen mit venösem Blut überfüllt wird, so müssen Innervationsstörungen und in Folge dessen Paresen und Paralysen auftreten. Wird die Ernährung bald wieder hergestellt, so üben die Gehirntheile ihre Functionen wieder aus und die Lähmungserscheinungen bilden sich allmälig zurück. Im anderen Falle beginnt eine tiefere Veränderung des Gewebes, die meist als ein Erweichungsprocess mit Entzündung der Umgebung auftritt. Solche Fälle enden dann gewöhnlich tödtlich. Als weitere klinischen Erscheinungen kommen noch vor: Allgemeine Sensibilitätsstörung, zurückbleibende Schwäche des Geistes, und vor Allem die schwereren Zufälle, wie Coma mit voraufgehenden Delirien, Somnolenz, Sopor;

ebenso Convulsionen und wirkliche epileptische Anfälle. *Kussmaul* und *Tenner* glauben sich zu dem Schlusse berechtigt, dass die convulsivischen und speciell epileptischen Krämpfe durch Blutleere des Mittelhirns bedingt seien.

Nach der Statistik von *Pilz* lässt sich bezüglich des Auftretens der verschiedenen Erscheinungen folgende Uebersicht geben.

Bei 520 Operirten zeigten sich:

	Zahl der Fälle.	Gestorb.
Einfache Zufälle von Seiten des Gehirns, wie Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmacht mit vorübergehender Bewusstlosigkeit	73	0
Sensibilitätsstörungen auf der Kopf- und Gesichtsseite, an beiden Extremitäten, der Zunge und im Pharynx	15	3
Parese eines Armes	7	1
Parese beider gleichseitigen Extremitäten .	1	0
Lähmungen eines Armes (in 2 Fällen mit Gesichtslähmung vergesellschaftet) . .	5	5
Hemiplegieen (In 6 dieser Fälle bestand ungleichseitige Facialislähmung.) . .	50	38
Convulsionen	16	14
Epileptische Anfälle	3	2
Somnolenz	9	4
Coma	17	15
Schwächung des Geistes	11	2
Sopor	2	1
Delirien	24	20

In Uebereinstimmung mit den klinischen Erscheinungen zeigen sich anatomisch die verschiedensten Bilder am Gehirn, von der einfachen Anaemie bis zur vollständigen

Erweichung einer Hemisphäre. Im einzelnen weisen die Sectionen folgende Veränderungen nach: Anaemie, venöse Hyperaemie, Erweichung, Abscesse im Gehirn, Exsudate in den Ventrikeln, Exsudate und Extravasate an der Basis, starke Injection der Pia, Trübung der Arachnoidea und Phlebitis. Sehr schön ist zu bemerken, wie gewissen klinischen Erscheinungen fast ausnahmslos dieselbe pathologische Veränderung des Gehirns zu Grunde liegt. So z. B. zeigte sich in fast allen oben erwähnten Fällen von Coma eine mehr oder minder ausgesprochene Entzündung des Gehirns; bei den Fällen von Hemiplegie vorzugsweise Erweichung von Grosshirntheilen oder Abscesse in denselben. Die Erweichungsherde finden sich meist an der Oberfläche der Hemisphären oder in der Nähe der grossen Ganglien; nur selten sind letztere selbst Sitz dieser Herde.

Prof. *Maas* beobachtete folgenden Fall: Bei einem 44jährigen Manne hatte sich in kurzer Zeit ein Carcinom des Pharynx und des oberen Theiles des Oesophagus der linken Seite entwickelt. Trotz der grossen Ausdehnung wurde auf Wunsch des Pat. die Operation vom Halse aus versucht am 2. März 1882. — Verwachsungen des Tumors machten die Unterbindung der Arteria carotis communis nöthig. Der Tumor war ziemlich fest mit der Schädelbasis verwachsen. — Unmittelbar nach der Operation waren keine Gehirnerscheinungen aufgetreten. Erst am 2. Tage wurde der Pat. leicht benommen, lag soporös da, gab jedoch auf Fragen richtige Antwort. Am 3. Tage traten krampfhafte Bewegungen der rechten Extremitäten auf, Pat. wurde comatös und sehr unruhig. Die Temperatur war nicht erhöht. Am 4. Tage nach der Operation erfolgte der Exitus lethalis. Die Section (Dr. *Bostrom*) ergab einen grossen Erweichungsheerd im Corpus striatum.

Bei den übrigen Erscheinungsformen erweisen sich die pathologischen Veränderungen des Gehirns als nicht so con-

stant. Interessant sind nur noch einige von *Pilz* erwähnte, unter Coma rasch tödtlich endende Fälle, bei denen nur eine Atherose der Arterien und das Gehirn völlig intakt gefunden wurde.

Nachdem ich im Vorhergehenden die Gehirnerscheinungen, welche nach einseitiger Carotisligatur aufzutreten pflegen, geschildert und eine Erklärung der ihnen zu Grunde liegenden Ursachen zu geben versucht habe, möchte ich noch kurz auf die Fälle von Unterbindung beider Carotiden hinweisen.

Nach einer Zusammenstellung von *Pilz* traten unter 23 à deux temps ausgeführten doppelseitigen Unterbindungen der Carotis communis, von denen einmal die zweite schon am 4. Tage nach der ersten ausgeführt wurde, nur fünfmal leichte Cerebralerscheinungen ein. Diese an sich befremdende Thatsache lässt sich nur dadurch erklären, dass in Folge des erhöhten Blutdrucks nach Unterbindung der einen Carotis die Blutbahnen der andern Seite stark erweitert werden, so dass sich bei Ligatur der zweiten Carotis in den angelegten neuen Bahnen der Collateralkreislauf rasch herstellen kann. Die Gehirnerscheinungen, welche zu Tage traten, bestanden im Allgemeinen in Kopfschmerzen, Erbrechen, Ameisenlaufen, Parese einer Extremität, vollständiger Hemiplegie und Coma.

Ich komme am Schlusse meiner Betrachtungen zu folgenden Resultat:

Unter den Gefahren, welche die Unterbindung der Arteria carotis communis für das Leben oder die Gesundheit des Operirten im Gefolge hat, stehen die Gehirnerscheinungen oben an. Sie sind im Allgemeinen weniger zu befürchten bei jüngeren, als bei älteren Individuen.

Die Gefahr, welche die beiderseitige Ligatur der Carotis communis in Bezug auf die Gehirnerscheinungen involvirt, ist im Allgemeinen nicht grösser als bei der ein-

seitigen Ligatur; es müssen nur die beiden Unterbindungen durch einen gehörigen Zeitintervall getrennt sein.

Die Ursache der Gehirnerscheinungen ist auf arterielle Anaemie, verbunden mit venöser Hyperaemie, und secundäre Gewebsveränderungen des Gehirns zurückzuführen.

No.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
1 2	Carnochan, Amerika 1858	Canst.Jahresb. 1867. Bd. II. S. 144. (Hüter cit.)	42 J. W.	r. l.	Elephantiasis Graecorum faciei	14 J.	Besserg.
3	Knowles	Canst.Jahresb. 1868. Bd. II. S. 77.	42 J. M.	r.	Aneurys. carot. dextr.	—	† n. kurzer Zeit
4	Demarquay, 1867	Canst.Jahresb. 1868. Bd. II. S. 302. — Bull. gén. de therap. Oct. 20.	—	l.	Carcinom d. Carotidengegend.	—	Tod
5	Gross, 1867	Canst.Jahresb. 1868. Bd. II. S. 315. — Prov. Med. and Surg. Journ. 1867. Nr. 7.	—	—	Aneurysma traumat. car. (Schussverletzung.)	—	Heilung
6	Unbekannt	Canst.Jahresb. 1868. Bd. II. S. 347. — American. Journ. of med. sc. 1867. Jan.	—	—	Tumor puls. in triang. coll.	1 J.	Tod
7	Lücke, Aug. 1866	Virch. Arch. Bd. 44. S. 311.	66 J. M.	r.	Aneurysma traumat. in region. orbit. et tempor.	7 J.	† 14. Tg.
8	Wecker, 1868 30. Jun.	Monatsbl. f. Augenheilk. VI. S. 297.	63 J. W.	l.	Tumor puls. orbit.	6 M.	† 52 Stdn.
9	Unbekannt	Canst. Jahresb. 1869. Bd. II. S. 252.	M.	l. r.	Carc. in region. ment. et coll.	—	† 10 Stdn.

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
Die Unterbindung der r. Carot. wegen tiefer Lage und starker Blutung aus den erweiterten Halsgefässen schwierig. 6 Monat später wurde die l. Carot. unterbunden. Effect in beiden Fällen befriedigend, indem 8 Jahre nach d. Ligat. die Erkrankung keine Neigung zur weiteren Ausbreitung zeigt.	
Nach einem apoplektischen Insult nach Lähmung d. l. Seite ging der Kranke schnell zu Grunde.	Die Section ergab statt d. erwarteten Aneur. d. Carot. ein solches d. Aorta.
Geschwalst am nächsten Tage kleiner, aber schon am nächstfolgenden Tage starb d. Pat.	Keine Section.
Die Geschwulst sass am Process. mast. D. Carot. war nahe über dem Omohyoideus unterbunden. Die Pulsationen kehrten nach 48 Stdn. wieder und bestanden 5 Tage. Dann verschwanden sie gänzlich. Es erfolgte vollständige Heilung.	
Erst war d. Versuch der Exstirpation gemacht worden. Nach 9 Tagen wegen Blutung Ligat. d. Carotis. Der Tumor fiel zusammen und es blieb nur eine ganz steinharte Masse. Danach partielle Lähmungen derselben Seite u. Tod.	Pyaemie.
Unmittelbar nach der Operation sank d. Geschwulst zusammen und Pulsationen hörten auf.	Nachblutung. — Man fand im centralen Unterbindungsstumpf einen Thrombus, das periphere Ende nicht thrombosirt und mit einer ulcerirten Oeffnung versehen. Der Tumor erwies sich als ein solides, weiches, äusserst gefässreiches Myxosarcom, welches die ganze l. Hälfte d. Stirnbeins, einen Theil des Seidenwandbeins und den Keilbeinflügel völlig zerstört hatte und in d. Schädelhöhle prominirte.
Erscheinungen sind, wie andere Details, nicht angegeben.	Todesursache unbekannt. — Ausserordentlich starke Ausdehnung der Vena ophthalmica mit Entzündung der Tunica interna, besonders in der l. Orbita sehr ausgesprochen.
Die 2. Carot. wurde $3^1/_2$ Mon. nach d. ersten unterbunden.	Todesursache unbekannt. — Die Venen der Pia waren leer und das

No.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
10	Bartscher	Deutsche Klinik 48. — Canst. Jahresb. 1869. Bd. II. S. 277.	34 J. M.	r.	Trauma	—	Heilung
11	Bozemann, 1869. 12. Juli	Canst. Jahresb. 1869. Bd. II. S. 293. — Phil. Med. and surg. Rep. XX. 4. pag. 163.	W.	l.	Aneurysma anastom. auris.	Angeb.	Heilung
12	Brokersteth	Canst. Jahresb. 1869. Bd. II. S. 302. — Lancet 1858. lune 5. S. 772.	32 J. M.	—	Aneurysma	—	Heilung
13	Beck (cit.)	Arch. f. klin. Chirurg. Bd. II. S. 281.	W.	l.	Fung. medul. coll.	—	Keine nachtheil. Folgen
14	Henry Lee, 1869. 16. Jan.	Canst. Jahresb. 1869. Bd. II. S. 309.	M.	r.	Aneurysma traumat.	m. Jah.	Genesung
15	Morgan	Canst. Jahresb. 1869. Bd. II. S. 310. — Med. Press. and Circ. 1869. 17. u. 24. Febr.	M.	—	Aneurysm. arter. subclaviae	viel. Jah.	† 8. Tg.
16	Wright Baker	Canst. Jahresb. 1871. Bd. II. S. 329.	—	—	Haemorrhagie secundaria	—	Genesung
17	Verneuil	Canst. Jahresb. 1870. Bd. II. S. 361.	M. 32 J.	—	Bei Exstirpation eines Osteosarc. des Unterkiefers	—	† 9. Tg.

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe.	Todesursache und Section
	Hirn anaemisch. Nur in dem Sinus der Dura fanden sich flüssiges Blut und Coagula.
Es traten keine cerebralen Störungen auf.	
Die Geschwulst schrumpfte schnell zusammen. In den ersten 5 Tagen zwischen beiden Seiten ein Temperaturunterschied von 2 bis zu 5,2° Farenh. zunehmend. Nähere Angaben fehlen.	
Die Unterbindung wurde gut ertragen.	Patient ging bald cachectisch zu Grunde. — Thromben oberhalb der Ligat. bis zur Theilung der Carot., unterhalb bis zum Aortenbogen, meist der Gefässwand adhärent. An der Unterbindungsstelle waren die Gefässwände vom Faden durchschnitten und die Enden des Gefässes nicht völlig verwachsen, sondern durch Gerinnsel geschlossen. Section konnte nicht gemacht werden.
Fünf Tage nach der Operation wurde constatirt, dass der Radialpuls links 4mal so hohe Wellen machte als rechts; nach 14 Tage war die Differenz ausgeglichen. P. schwitzte links mehr als rechts. — Er wurde später von Bronchitis befallen, an der er starb.	
Es war die Carot. fälschlich statt der Subclavia unterbunden worden. Die Pulsationen der Geschwulst wurden durch die Unterbindung auf ein Minimum reducirt. Cerebralzufälle traten zunächst gar nicht auf. Einige Tage später hatte P. eine plötzliche Ohnmacht und am 5. Tage cessirte d. Pulsation aller äusserlich fühlbaren Aeste d. r. Carotis. Die Nachblutung war am 10. Tage nach Ausschälung einer grossen Geschwulst am Halse aufgetreten.	Der Tod erfolgte unter suffocatorischen Erscheinungen.
Bei der Operation war die Unterbindung der Carotis externa vorausgeschickt worden; aber am 5. Tage traten an der	Die Blutung aus der Carot. extern. war vom centralen Ende aus erfolgt. Ausserdem fanden sich zahlreiche

No.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
18	Schmid	Mtsbl. f. Augenhlk. IX. 219—230.	—	r.	Aneurysm. arter. ophthalmic.	—	Heilung
19	Barbiero(cit)	Canst.Jahresb. 1871. Bd. II. S. 299.	--	r.	Blutung aus der r. Art. lingual. (Schussverletz.)	—	† 10 Tg.
20	Billroth	Aerztl. Mittheilgen. aus Baden 1871. Nr. 20.	M.	l.	Schussverletzg. Profuse Blutung aus der Wunde und d. Gehörg.	17 J.	† 41 Tg.
21	Betz	Canst.Jahresb. 1871. Bd II. S. 330. — Memorab. Nr. 11.	17 J. W.	r.	Schmerzen durch einen Basalkrebs verursacht.	4 M.	† 1 Mt.
22	Deprès, 1870	Canst.Jahresb. 1871. Bd. II. S. 331. — Gaz. des Hôp. 1870. Nr. 91.	M.	r.	Schussverletzg. am Halse. Heftige Blutung.	9 T.	† 5 Tg.
23	Raynaud	Gaz. des Hôp. 1870. Nr. 7. — Canst. Jahresb. 1871. Bd. II. S. 330.	M.	—	Schusswunde der Carot. Blutung.	7 T.	† 4 Tg.
24	Verneuil	Gaz. des Hôp. 1870. Nr. 3. — Canst. Jahresb. 1871. Bd. II. S. 331.	M.	r.	Blut. aus einer Schusswunde	21T.	† 3 Tg.
25	James Lane	Canst.Jahresb. 1871. Bd. II. S. 335.	39 J. M.	r.	Aneurysm. carot. dextr.	—	Heilung

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe.	Todesursache und Section.
Ligaturstelle Blutungen auf, welche am 7. Tage die Unterbindung der Carotis communis nothwendig machten. Details fehlen.	Punkte in der Leber, aus Eiterkörperchen bestehend.
Keine Lähmungserscheinungen.	
Nach der Unterbindung sistirten die Blutungen. Die Wunde heilte langsam. Am 28. Tage Erysipel hinter dem Ohre, am 30. Blutung aus der Unterbindungswunde. Compression in der Wunde. Blutung steht mehrere Tage. Dann kleinere, am 39. Tage grössere Blutung. Digitalcompression in der Wunde. Transfusion.	Centrales Ende der Carotis durch festes Gerinnsel bis zum Aortenbogen verschlossen, im peripheren Ende verjauchtes loses Gerinnsel. Splitterung des Kiefergelenkes.
Nach der Unterbindung traten Hämorrhagien auf, die durch Compressionsverband gestillt wurden.	Im centralen Ende ein Thrombus, das periphere leer zusammengefallen.
Am. 2. Tage nach der Unterbindung linksseitige Facialparalyse; am 3. Tage Lähmung der ganzen l. Körperhälfte. Während der ganzen Zeit Somnolenz, dann Coma.	Quetschwunde der Carot. communis. Anaemie der r. Hirnhemisphäre; strotzende Füllung der Gefässe der l. Hemisphäre.
Keine unmittelbaren oder consecutiven Erscheinungen von Seiten des Gehirns.	Todesursache unbekannt.
Am 2. u. 3. Tage Nachblutung, welche durch Tamponade gestillt wird. Patient verfiel in Agonie. Transfusion von unmittelbar gutem Erfolg.	
24 Std. nach der Unterbindung vollständige linksseitige Hemiplegie, Somnolenz.	Feste Thromben in der Carot. dextr., sowie der exter. und interna mit allen ihren Zweigen, mit Ausnahme der Art. cerebr. ant., communicans und ophthalm. Die Hirnhäute injicirt und ecchymosirt, sonst normal. Die Hirnmasse der r. Hemisphäre erweicht.
Seidener Ligaturfaden. — Keinerlei Cerebralerscheinungen. Das Schrumpfen der Geschwulst erfolgte sehr schnell. 11 Wochen nach der Operation war keine Spur von dem Uebel mehr zu entdecken.	

No.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
26	Hopmann	Berl. kl. Wochensch. 1870. Nr. 35. — C. J. 1871. Bd. II. S. 335.	M.	r.	Schusswunde. Blutung a. Mund und Nase	—	Genesung
27	Lücke	Canst. Jahresb. 1871. Bd. II. S. 357.	M.	l.	Schussverltz. des Unterkiefers	—	† 10 Tg.
28	„	do. S. 358.	M.	l.	Halsstichwunde. Nachblutung.	—	Heilung
29	v. Fillenbaum (cit.)	Wien. med. Wochensch. 1872. Nr. 1. u. 2.	M.	l.	Schussverltz. am Halse	10T.	† 8 Tg.
30	v. Fillenbaum	Wien. med. Wochensch. 1872. Nr. 2.	M.	l.	Schusswunde. Nachblutung	7 T.	† 38 Tg.
31	Güntner	Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilkde. 1871. Nr. 52.	M.	r.	Blutung nach Tonsillotomie	6 T.	Heilung

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
Geringe Nachblutung am 3. Tage. Bei fast vollständiger Heilung trat nach 3-tägigem Unwohlsein ein Aneur. traumat. der Unterbindungsstelle auf. Dies wurde gespalten. Da die Blutung nicht steht, Schwammtamponade. Eintritt pyaemischer Erscheinungen, die auf Desinfection zurückgehen. Nach 6wöchentlicher Tamponade Heilung der Wunde. Seit der Unterbindung bestand Parese der r. Seite.	
Am nächsten Tage Lähmung des r. Armes und Beines; Aphasie ziemlich hohen Grades und Hemiopia duplex; am 6. Tage Schüttelfröste, Nachblutung.	Tod unter Erscheinungen von Collaps.
Bei dem anaemischen P. stellte sich 24 Stdn. nach der Unterbindung Aphasie mit Blindheit des l. Auges und rechtsseitige Lähmung von Arm und Bein ein. Die Aphasie besserte sich mit der Zeit etwas, die übrigen Erscheinungen blieben constant.	
Bald nach der Unterbindung l. Nervus facialis paretisch. Sonstige Erscheinungen blieben aus.	Erschöpfung. Jauchiger Abscess an der Vorderfläche der Halswirbelsäule; eiterige Pachymengitis spinalis daselbst. Lockere Thromben in der unterbundenen Carot., von denen der centrale sich bis in die Aorta fortsetzt.
Auf Ligat. der Carot. stand sofort die Blutung, P. erhohlte sich schnell. Am 38. Tage nach der Operation, nachdem einen Tag vorher sich Erbrechen und Kopfschmerzen eingestellt hatten, plötzlich schneller Collaps.	Hirnhäute an der Basis mit dickem gelbem Eiter bedeckt. Die Hirnmasse weich, leicht zerreisslich, und die ganze weisse Markmasse der l. Hemisphäre nach aussen vom Linsenkern bis in die Rinde hinein in eine schmutzig graue, von Eiterpunkten durchsetzte Masse umgewandelt; ausserdem namentlich die l. Hirnhöhle mit Eiter gefüllt. In der Carot. oberhalb und unterhalb der Ligatur das Gefäss mit Eiter gefüllt und darüber feste adhärente Thromben.
Da die Blutung auf Compression der r. Carotis stand, hat G. die Unterbindung gemacht. Unbedeutende Kopfschmerzen und Schwindel abgerechnet, folgten keine Störungen der Hirnfunktionen.	

Nr.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
32	Cokleu. Heath	Brit. med. Jour. 1872. Mai 4. — C. J. 1872. Bd. II. S. 355.	48 J. M.	l.	Aneurys. Arcus. Aortae	6 T.	Genesung
33	Hulke	Med. Times and Gaz. 1872. Nr. 29.	31 J. M.	l.	Blutung	—	Tod
34	Bardeleben 30. Mai 1873.	Dtsche. Zeitschr. f. Chir. Bd. IV. S. 473.	61 J. W.		Aneurys. traum. Arter. mening. med.	2 J.	Heilung
35	Annandale	The Brit. med. journ. 1874. Mai 29. S. 709.	—	r.	Aneurys. Arcus. Aortae.	—	Genesung
36	Nieder	Zeitschr. f. pract. Med. 1875. Nr. 47.	—	l.	Aneurysma Art. ophthalmic.	—	Heilung
37	Holmes	Lancet 1877. Febr. 17. — C. J. 1877. Bd. II. S. 201.	21 J. W.	l.	Aneurys. Arcus. Aortae	—	Unvollst. Heilung
38	Bryant	desgl.	56 J. M.	r.	desgl.	—	† 10 Tg.
39	Hémard	Rec. des mém. de méd. milit. 1878. Spt. et Oct. — C. J. 1878. Bd. II. S. 319.	M.	l.	Blutung n. Zahn-extraction	—	Heilung
40	Magewen	Brit. med. Journ. 1878. Sept. 7. — C. J. 1878. Bd. II. S. 320.	—	—	Aneurys. Carot. communis	—	Heilung
41	Milletti	Canst. Jahresb. 1878. Bd. II. S. 325.	19 J. M.	l.	Stichwunden am Halse. Blutung.	ein. Std.	† 5 Tg.

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
Besserung der Symptome des Aneurysm. trat insofern ein, als P. wieder auf der r. Seite liegen und schlafen konnte. Die l. Pupille, welche erweitert gewesen, wurde wieder normal; die Congestionen des l. Auges hörten auf. Die Brust sank ein und der Impuls der Art. verminderte sich.	
Die Carot. war mehrere Monate vorher nach Entfernung eines Tumors am Halse schon einmal, aber mehr peripher unterbunden worden.	Pyaemie. Abscesse im Gehirn und in der Leber. Die Blutung war an dem centralen Ende der durch die erste Ligatur durchtrennten Carotis erfolgt.
Während und nach der Unterbindung stets gutes Allgemeinbefinden. Gehirnsymptome traten nie auf. Am 19. Juni geheilt entlassen.	
Die Unterbindung war von keinerlei bedenklichen Symptomen gefolgt. Ligatur nach Cooper.	
Die Kranke befindet sich 6 Jahre danach noch wohl.	
Détails fehlen.	Günstige Wirkung der Operation nicht nachzuweisen.
Die Unterbindung war bei einem Bluter gemacht worden. Trotz wiederholter Blutungen aus der Operationswunde trat Heilung ein.	
Nähere Angaben fehlen.	
Die Blutung stand sofort. Nur Fortdauer d. Bluthustens während d. ersten 24 Stdn. Sehr bald stellten sich Hirnerscheinungen, namentlich Delirien, Enge der Pupillen, aber keine Lähmungen ein. Hohes Fieber, kleiner frequenter Puls.	Dreieckige Schnittwunde an der Carot. kurz vor der Theilung. Das Gefäss selbst von einem 3 cm langen festen Fibrinpropf eingenommen. Von den Hirnläsionen ist zunächst eine dem oberen Drittel des rechten Seitenlappens entsprechende Ecchymosirung der Pia hervorzuheben. Im oberen Drittel der aufsteigenden Schläfenwindung ein taubeneigrosser rother Erweichungsherd. Ein zweiter ähnlicher, haselnussgrosser Herd fand sich in der Hirnrinde dicht hinter der rechten Occipito-Parietalfurche.

No.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
42	Ehrmann	Gaz. des Hôp. Nr. 146. p. 1165. — C. J. 1878. Bd. II. S. 325.	22 J. M.	r.	Blutung	3 St.	Heilung
43	Denucé	Bull. de l'Aeadém de méd. 1878. Nr. 24.	M.	—	Blutung n. Otitis exter. mit Phlegmone	—	Heilung
44	Porcher	Americ. Journ. of. med. sc. Octb. 1878.	—	l.	Aneurysma	—	Tod
45	Lee, 1869	Americ. Journ. of. med. sc. January 1879.	M.	l.	Stichwunde am Unterkieferwink.	—	Heilung
46	Héward	Bull. de la Societ. d. Chir. 7. Mai 1879.	19 J. M.	l.	Blutung	8 T.	Genesung
47	Küster, 30. Mai 1879	Berl. Klin. Wochenschr. 1879. Nr. 50 u. 51.	37 J. M.	r.	Aneurys. Arcus. Aortae	$1^1/_2$ J.	Heilung
48	ders. 6. Juni 1879	ibid.	52 J. M.	r.	Aneurysm. Aort ascend.	—	† 40 Std.
49	Desgranges	Lyon médicale. Nr. 40. 41. 1879. — C. J. 1879. Bd. II. S. 293.	M.	r.	Aneurys. trunc. anonym.	—	Unvollst. Heilung
50	v. Langenbeck	Flatten. Inaug. Diss. Berlin 1880. — C. J. 1880. Bd. II. S. 305.	—	—	Aneur. Art. ophth. u. Carot. int.	—	Heilung
51	Demons	Bull. de la societ. de Chir. 1880. Nr. 6.	M.	r.	Schussverletz. d. r. äusseren Gehörgangs	—	Unvollst.
52				l.			Genesung † 15 Std.

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
	Die rechte Hirnhemisphäre bot ausser einer bohnengrossen Ecchymose an der Pia oberhalb des Schläfenlappens nichts bemerkenswerthes, nur war sie wie die ganze Hirnsubstanz in hohem Grade venös, hyperaemisch.
Doppelte Ligatur; zwischen beiden die Arterie durchschnitten. Die Blutung sistirte augenblicklich. Keinerlei Gehirnerscheinungen traten ein. Eine anfänglich vorhandene Aphonie schwand schon am 4. Tage. Nähere Angaben fehlen.	
Die Pulsation der Arterie kehrte wieder.	Blutung. — Die Ligatur lag nur $^1/_2$ Zoll über der Aorta.
Es war die Carotis unterbunden worden. L. unterband in der Wunde das centrale Ende, während d. Carot. commun. comprimirt wurde. Als die Compression ausgesetzt war, sofort Blutung, wesshalb auch Unterbdg. des peripheren Endes. P. ist pulslos u. erholt sich erst nach 15 Minuten. Gehirnerscheinungen traten nicht ein, wohl aber durch mehrere Tage heftiges Fieber u. Urinverhaltung. Keine Hirnerscheinungen. Wunde am 7. Juni geheilt. Die Beschwerden verschwanden so schnell, dass P. schon am 18. Juni entlassen wurde.	
	An der Aorta ascendeni Endarteritis der Aorta thoracic. u. der Aeste d. Aortenbogens. Ascites und Hydrothorax. Lungenoedem. P. starb 13 Monat nach der Operation infolge einer einfachen Bronchitis. Obduction nicht gestattet.
Keine Hirnerscheinungen. In der 5. Woche eine reichliche Nachblutung. Anfang des 3. Monats vorübergehende Heiserkeit. Nach der Unterbindung trat vorübergehende Lähmung d. laryngeus inferior auf.	
Nach Unterbdg. der r. Carot. keine Störungen, weder im Gebiete der Motilität noch d. Sensibilität, noch der Intelligenz, aber drei heftige Nach-	Erschöpfung.

Nr.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
53	Lidèn	Canst. Jahresb. 1880. Bd. II. S. 313.	W.	l.	Blutung n. Tonsillotomie	3 St.	Heilung
54	Debrou, 28. Aug. 1867.	Gaz. des Hôp. 145. 1867. — Schmidt, Jahrbb. Bd. 138. S. 53.	31 J. M.	r.	Blutung a. einer Stichwunde am Halse	ein. Std.	Heilung
55	Verneuil Juli 1863	Schmidt, Jahrb. Bd. 138. S. 214.	41 J. M.	r.	Vor Exstirpation einer Parotisgeschwulst	—	Heilung
56	Addinel Hewson, 20. März 1867	Pensylv. Hosp. Rep. I. p. 149. 1868. — Schmidt Jahrb. Bd. 139. S. 72.	51 J. M.	r.	Aneurysm. Art. innominat.	$1^1/_2$ Jah.	† 10 Tg.
57	Lourence, 9. Febr. 1867	Brit. med. Jour. 1867 Oct. 5.	41 J. M.	l.	Aneurysm. traumat. orbit.	27T.	Heilung
58	Jüngken	Berl. klin. Wochenschr. 1869. Nr. 6.	Kd.	r.	Teleangicktasie. Blutung	Angeb.	
59	Spence, Edinburgh	Lancet I. 22. Juni 1869. — Schmidt Jahrb. Bd. 144. S. 87.	M.	r.	Aneurysma (?)	—	† 4 Tg.
60	Bickersteth, Liverpool	Lancet I. 22. Mai 1869. —	M.	r.	Aneurysm. Carot. dextr.	1 J.	Heilung

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
blutungen, so dass D. sich genöthigt sah, 7 Tage nach der ersten Unterbindung auch noch die l. Carot. zu unterbinden. P. zeigte darnach nur eine gewisse Stumpfheit, aber keinerlei Innervationsstörungen, ist jedoch sehr schwach. Die Blutung sistirte sofort.	
Gleich nach der Ligatur keine Blutung mehr. In der folgenden Nacht fühlte sich P. sehr schwach, hatte heftige Kopfschmerzen; am nächsten Tage 128 Pulsschläge, am 23. Sept. wurde P. geheilt entlassen. Er litt damals wie auch später an Schwere im Kopf und leichten Kopfschmerzen, die ein Jahr später ganz verschwunden waren.	
Während der sehr erschwerten Ligat. d. Carot. schien d. P. zu erblassen und der Puls schwächer zu werden, Erscheinungen von Hemiplegie oder Convulsionen waren nicht zu beobachten. Nach der Operation kam der P. alsbald wieder zu sich. In den ersten Tagen des Sept. befand er sich völlig wohl.	
Alsbald nach der Operation zeigte sich die früher sehr contrahirte Pupille dilatirt. Abends plötzlich heftige Dyspnoe. Am 4. Tage Athem, Stimme und Deglutition besser, Am 10. Tage fühlte sich P. plötzlich sehr schwach; d. Gesicht wurde livid, starke Dispnoe. In der Mitte des Jahres 1868 war P. noch gesund.	Suffocation. — Das Aneurysma schien d. obere Oeffnung d. Thorax ganz eingenommen zu haben und hatte auf die NN. vagi u. recurrentes laryngei gedrückt.
Nach der Unterbindung klagte P. sofort über Erblindung des r. Auges u. Taubheit des r. Ohres. Die Blutung stand, am 9. Tage kehrte Lichtschimmer und eine leichte Spur von Gehör zurück. 30 Stunden nach der Ligatur bekam P. Convulsionen u. danach eine linksseitige Hemiplegie. Hierzu gesellte sich bald Coma. Nach 3 Wochen konnte P. schon das Bett verlassen.	Die Ligatur hatte etwas nachgegeben. Bei der Eröffnung der Schädelhöhle zeigte sich ein Embolus in der Art. meningea media.

Nr.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. rsp. d. Verletz.	Ausgang
61	Wecker, 26. Juni 1869.	Annal d'ocul pag. 186. März. April 1869.	63 J. W.	—	Pulsirende Geschwulst in der Orbita.	6 M.	† 52 Std.
62	Schiers-Gemusens, Basel 15 Jun. 1869	Mon. Bl. f. Augenhlkde. VIII. p. 56. Febr. u. März 1869.	40 J. W.	l.	Aneurysm. traumat. orbitae.	$1^1/_2$ Jah.	Genesung
63	Heine (cit.)	Prager Vjhrschr. 1869.—Schm. Jahrb. Bd. 147. S. 69.	21 J. M.	l.	Aneur. cirsoides am Kopfe.	Angeb.	Heilung
64	Tschausoff, Petersburg October 1867	Arch. f. klin. Chir. Bd. XI. S. 203.	50 J. W.	r.	Epitheliom region. parotid.	5 J.	† 8. Tg.
65	ders.	ibid.	69 J. M.	—	Epithelialkrebs d. Unterkiefers.	—	† 1. Tg.
66	v. Langenb. 3. Dec. 1875	Arch. f. klin. Chir. (Anhang). Bd. XXI. S. 142.	57 J. M.	l.	Blutung aus einem durch Carcinom arrodirten grösseren Halsgefässe.	9 M.	† 5. Tg.
67 67 a	Bünger, Marburg	Roth. Ein Beitrag zur Lehre von den Gefässgeschwülsten. Frkf. a/M. D. Ztsch. f. Chir. Bd. VI. S. 617.	34 J. M.	l. r.	Aneurys. cirsoid.	—	Heilung
68	Schönbon 1879	Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. XIII. S. 394.	23 J. W.	r.	Alveoläres Sarcom um die Carotis herum.	—	† 36 Std.
69	Rose	Canst. Jahresb. 1880. Bd. II. S. 306.	—	r.	Aneurysma der Art. Subclavia.	—	Besserung

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
Bald nach der Unterbindung rechtsseitige Lähmung u. ein soporöser Zustand, in welchem P. starb. 13. 25. u. 28. Juli Blutung aus der Wunde, sonst keine üblen Zufälle.	Die Carotis war atheromatös, das Gehirn gesund.
Bei der Exstirpation d. Geschwulst war die Art. Carot. extern. unterbunden w. Da aber am 5. Tage nach der Operation eine bedeutende Nachblutung aus der Unterbindungswunde eintrat, machte H. die Unterbdg. der carotis communis. Détails fehlen.	Tod 7 Jahre nach d. Unterbindung.
	Erschöpfung.
Der fast pulslose u. kachektische Kranke erholte sich von seinem starken Blutverlust nicht mehr.	Krebsmararmus. — Schluckpneumonie beider Lungen. Die Quelle der Blutung nicht sicher nachzuweisen. D. Carotis war peripher von der Ligaturstelle ganz von Carcinommasse umwachsen, aber nicht perforirt.
Die r. Carotis wurde 5 Jahre nach Ligat. d. l. Carotis, als P. an der recidiven Geschwulst einen Selbstmordversuch machte, unterbunden. Nach erfolgter Heilung lebte der Kranke noch 46 Jahre. Der r. N. vagus wurde mitunterbunden. Schon bei der Operation trat linksseitige Hemiplegie u. Hemianaesthesie auf. Bis zu Ende war d. Sensorium benommen, dabei grosse Unruhe, regelmässige pendelnde Bewegungen d. r. Unterschenkels. Ab- u. Adductionen im Hüftgelenk.	Die Section ergab ausgedehnte Thrombose embolischen Ursprungs in der rechten Hemisphäre mit beginnender Erweichung. Ausserdem fand sich als Grund für die im Leben bestandene Epilepsie am Fusse des rechten Gyrus frontalis, in d. vorderen Gyrus central. eingehend, eine kleine Cyste u. ein kleines spindelzelliges pigmentöses Myxosarkom vor.
Der Operation folgte eine rechtsseitige Facialparalyse u. Lähmung d. l. Seite u. d. Sphincteren. Nach drei Wochen hatte das Aneurysma sich auf ein Drittel seiner früheren Grösse verkleinert. Die Bewegungen in d. Extremitäten war in geringem Grade wiedergekehrt. Sphincteren noch gelähmt.	

Nr.	Operateur und Datum	Literatur	Alter Geschlecht	Körperseite	Ursache	Best. d. Leid. resp d. Verletz.	Ausgang
70	Morris	Canst. Jahresb. 1881. Bd. II. S. 303. — Med. chir. trans. Vol. 64. p. 1—20.	45 J. W.	—	Aneurys. Carotis extern.	8 M.	Heilung
71	Zeissl	Wien. med. Zeitschr. 1882. Nr. 30. S. 324.	42 J. M.	l.	Nachlutung nach Resection d. l. Unterkieferhälfte.	—	Heilung
72	Riegner	Canst. Jahresb. 1882. Bd. II. S. 281.	54 J. M.	—	Aneurysm. d. Carotis communis.	—	Heilung
73	Fort	Gaz. des Hôp. 1882. Nr. 91. pag. 724. — C. J. 1882. Bd. II. S. 281.	42 J. W.		Aneurysm. der l. Carot. communis.	5 T.	Heilung

Besonderes bei der Ligatur und im Verlaufe	Todesursache und Section
Die Pulsation kehrte nach $4^1/_2$ Stunden wieder. Mehrere Male Nachblutungen. Nachdem 5 Monat später das Aneurysma gespalten worden, erfolgte Heilung.	
Schon am folgenden Tage rechtsseitige Parese der Extremitäten, des Facialis u. d. r. Velumhälfte, sowie der Sphincteren; bis zum 4. Tage vollständige Aphasie. Wiederholt traten klonische Krämpfe und Bewusstseinsstörungen auf. Nach 7 Tagen waren alle diese Erscheinungen verschwunden und P. konnte geheilt entlassen werden.	
Nichts Besonderes im Verlaufe.	

Zum Schlusse drängt es mich, Herrn Hofrath Prof. Dr. *Maas* für die mir bei meiner Arbeit geleistete freundliche Unterstützung meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.